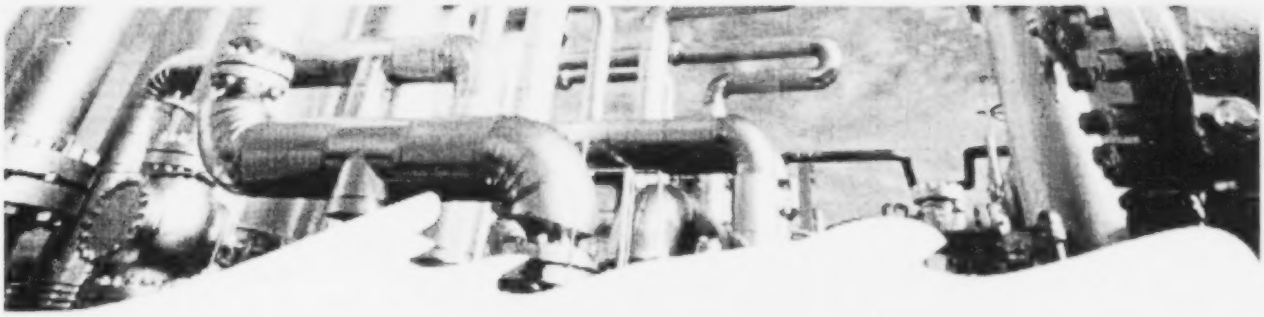


TECHNOLOGIES *Saint-Laurent*

RÉSUMÉ

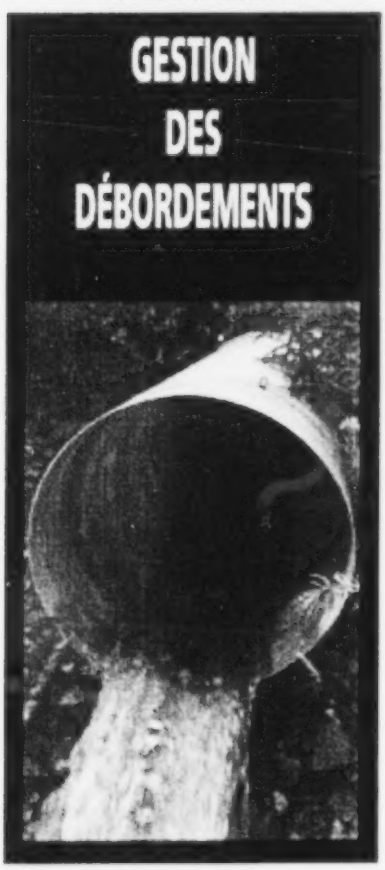
Compte tenu des exigences de plus en plus sévères du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) sur les débordements de réseaux d'égouts municipaux lors de fortes pluies, le TP1000, un enregistreur des débordements, a été mis au point pour en permettre un meilleur suivi.

Le développement de cet équipement de gestion des eaux d'orage étant au point, un projet de démonstration de cette nouvelle technologie a été lancé. Les objectifs étaient de vérifier l'efficacité du TP1000 et de démontrer sa fiabilité et sa durabilité dans les conditions réelles d'un réseau d'égouts municipal.

Vingt-trois appareils ont donc été installés dans le réseau d'égouts de la municipalité de Terrebonne. Le suivi a été réalisé sur une base hebdomadaire et différentes données de performance ont été compilées.

Saint-Laurent
Vision 2000

OUTIL NOVATEUR



POINTS SAILLANTS

- **Technologie**
  - Enregistreur de débordement pouvant mémoriser 32 000 données.
  - Quatre canaux d'enregistrement permettant de placer les sondes à quatre niveaux différents.
  - Définition de la durée et du moment précis de chacun des débordements.

- **Environnement**
  - Meilleur suivi des rejets par débordement des eaux usées municipales ou industrielles.

- **Economie**
  - Économie liée au suivi des trop-pleins des réseaux d'égouts municipaux.
  - Réduction des coûts de la gestion des débordements.
  - Acquisition de données à faible coût.

Environnement Canada — Protection — Région du Québec
Environment Canada — Protection — Quebec Region
Terrebonne
Bureau fédéral de développement régional (Québec)
Federal Office of Regional Development (Quebec)

OBJECTIFS DU PROJET

1. Vérifier, dans un contexte d'utilisation normale, l'efficacité d'un enregistreur de débordement.

2. Démontrer la fiabilité de l'instrument, sa durabilité et son utilisation dans des conditions réelles d'un réseau d'égouts.

3. Optimiser la consommation d'énergie de l'appareil.

4. Acquérir des données sur la gestion des eaux de débordement.

PROBLÉMATIQUE

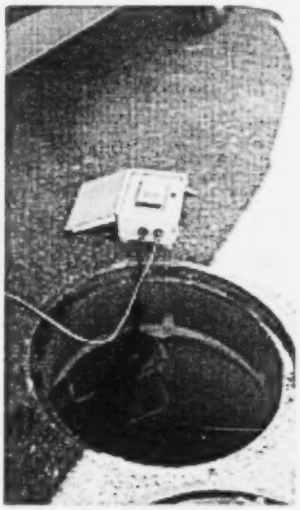
Au Québec, les rejets par débordement des réseaux d'égouts municipaux sont soumis aux exigences du MEF. Chaque municipalité doit se conformer aux critères de rejets.

Jusqu'à maintenant, le suivi des débordements est réalisé hebdomadairement par l'observation visuelle du déplacement d'un repère. Cette méthode ne permet pas de déterminer de façon précise quand le débordement s'est produit ni sa durée totale. Par conséquent, il est difficile d'estimer l'impact des rejets sur le milieu naturel.

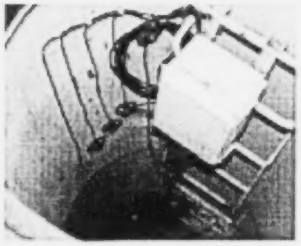
L'enregistreur de débordement TP1000 permet de pallier à ces lacunes. Il a été conçu pour acquérir des données quantitatives sur les débordements des eaux usées municipales ou industrielles.

TECHNOLOGIE

Le TP1000 est un enregistreur de débordement des eaux d'orage ou de procédé industriel, robuste et fiable. Il peut s'adapter à un trop-plein gravitaire ou à un trop-plein par pompage.



Le TP1000 est conçu pour être installé dans les réseaux d'égouts. Selon le mode d'installation, il peut détecter des débordements à quatre niveaux différents. Il enregistre la date, l'heure et la durée du débordement à chacun des niveaux.



L'appareil peut mémoriser jusqu'à 32 000 données. L'affichage du TP1000 indique en continu le nombre et la durée des débordements enregistrés sur le canal #1. Un système de bouton-poussoir permet de retracer les débordements survenus au cours des 17 dernières journées.

Une compilation plus détaillée est possible en interrogeant le TP1000 à l'aide d'un ordinateur portatif. On peut ainsi obtenir les détails des enregistrements des quatre canaux.

RÉSULTATS

Efficacité de l'appareil
L'installation de 23 appareils dans le réseau d'égouts de la municipalité de Terrebonne a permis de tester l'efficacité du TP1000. 14 unités installées en novembre 1995 et 9 unités en mars 1996).

Sur une période de cinq mois (juillet à novembre 1996), les appareils ont été visités une fois par semaine. La compilation des données enregistrées par les appareils permet de relier les débordements enregistrés à des pluies ou des opérations sur le réseau dans plus de 95% des cas.

De plus, le suivi a permis d'identifier les points de débordements qui réagissent à pratiquement chaque événement pluvial. De même, les trop-pleins n'ayant jamais fonctionné ont pu être identifiés.

Fiabilité de l'appareil
Les appareils installés en novembre 1995 fonctionnent depuis un an et ont résisté aux conditions hivernales. Leur rendement n'est pas différent de celui des appareils installés au printemps 1996.

Consommation d'énergie
La durée de fonctionnement anticipée de six mois des appareils alimentés par des piles de six volts a été vérifiée. Malgré les conditions d'installation parfois très difficiles (humidité excessive), et l'utilisation en période hivernale, les appareils demeurent fonctionnels pour des périodes plus longues.

Acquisition de données
Le projet a permis de finaliser la mise au point du logiciel d'acquisition de données et de préparer une nouvelle version qui permet de traiter les données de façon mensuelle pour les besoins du suivi environnemental.

INSTALLATION TYPE D'UN TP1000 DANS UN REGARD D'ÉGOUT

104-02479/ ment

POTENTIEL ET LIMITES

Le TP1000 est un outil très intéressant pour réaliser une gestion adéquate des eaux de débordement. Il permet d'acquérir des données quantitatives pour des informations qui n'étaient jusqu'à maintenant traitées que de façon qualitative.

En tenant compte du souci sans cesse grandissant des autorités gouvernementales pour la gestion efficace des eaux d'orage, le TP1000 s'avère un outil important pour tous les gestionnaires de réseaux d'égouts.

Le MEF envisage de réviser sous peu sa politique de suivi des débordements afin que celle-ci permette d'acquérir des données plus précises.

Le TP1000 peut être utilisé pour déceler, à faible coût, un débordement et son importance. Il ne s'agit toutefois pas d'un débitmètre.

En milieux industriels où il y a des conditions très agressives (corrosion, humidité, etc.), on devra analyser cas par cas les limites d'utilisation de ce dispositif.

Économie

Les gestionnaires municipaux et industriels sont les deux utilisateurs de cette technologie. Certaines villes se sont montrées très intéressées à acquérir cet équipement afin de réduire et optimiser les coûts d'exploitation des réseaux d'égouts.

Le marché pour cet équipement prendra sa véritable expansion auprès des municipalités et des industriels lorsque le gouvernement resserrera les normes de contrôle des débordements. Le potentiel au Québec, au Canada et aux États-Unis est prometteur. À la limite, on pourrait espérer que tous les points de débordement des eaux d'orage soient équipés d'un tel dispositif, ce qui représente un marché phénoménal.

INFORMATIONS

Cette fiche a été rédigée à partir des résultats d'un projet de développement et de démonstration technologique réalisé par la firme Maintenance de Systèmes d'Automatisation MSDA inc. et soutenu financièrement par Environnement Canada, Programme de développement et de démonstration technologique (PDDT). La municipalité de Terrebonne via le programme d'assainissement des eaux du Québec, Enviroservices inc. et MSDA inc.

Pour plus d'informations, s'adresser à :

Serge Coderre, ing.
Président
Dumitru Murgoi, ing.
Enviroservices inc.
2154, chemin Chambly
Bureau 200
Longueuil (Québec)
J4H 3Y7
Tél. : (514) 651-9332

Ronald Zaloum, ing. Ph.D
Environnement Canada
Section Développement technologique
105, rue McGill, 4e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7
Tél. : (514) 283-4252
Fax : (514) 496-2901
Courrier électronique :
ronald.zaloum@ec.gc.ca

Les fiches d'information Technologies Saint-Laurent sont destinées aux entreprises, industries, organismes et personnes qui s'intéressent aux nouvelles technologies environnementales. Elles sont produites par la Section Développement technologique, Environnement Canada, dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000. Elles servent à diffuser les résultats obtenus lors des projets de développement et de démonstration technologiques réalisés dans les cinq secteurs suivants : eaux usées industrielles, sols contaminés, déchets dangereux, sédiments contaminés et outil novateur.

Vous pouvez obtenir les fiches en vous adressant à :
Environnement Canada
Section Développement technologique
105, rue McGill, 4e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7
Tél. : (514) 283-9274

Publications disponibles sur La Voie Verte :
http://www.qc.doe.ca

Production :

Dianne Ouellet
Hélène Perrault
Meissoon Azzaria

Rédaction :

Serge Coderre, ing.
Dumitru Murgoi, ing.

Mise en page et impression :

J. B. Deschamps Inc.

Révision du texte :

Monique Simond

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 1997

No. de cat. En 40-231/3-1997F
ISSN 1188-7990
ISBN 0-662-81861-X

Mars 1997

Also available under the title: *Management of overflows.*

Canada

104-02479/ ...

POTENTIEL ET LIMITES

INFORMATIONS

Les fiches d'information Technologies Saint-Laurent sont destinées aux entreprises, industries, organismes et personnes qui s'intéressent aux nouvelles technologies environnementales. Elles sont produites par la Section Développement technologique, Environnement Canada, dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000. Elles servent à diffuser les résultats obtenus lors des projets de développement et de démonstration technologiques réalisés dans les cinq secteurs suivants : eaux usées industrielles, sols contaminés, déchets dangereux, sédiments contaminés et outil novateur.

Vous pouvez obtenir les fiches en vous adressant à :
Environnement Canada
Section Développement technologique
105, rue McGill, 4e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7
Tél. : (514) 283-9274

Publications disponibles sur La Voie Verte :
http://www.qc.doe.ca

Production :

Dianne Ouellet
Hélène Perrault
Meissoon Azzaria

Rédaction :

Serge Coderre, ing.
Dumitru Murgoi, ing.

Mise en page et impression :

J. B. Deschamps Inc.

Révision du texte :

Monique Simond

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 1997
No. de cat. En 40-231/3-1997F
ISSN 1188-7990
ISBN 0-662-81861-X

Mars 1997

Also available under the title: *Management of overflows.*

Canada